

## Η εκπαιδευτική εφαρμογή «νερούπολη» [www.water-polis.gr](http://www.water-polis.gr)



MEdIES



# Ερώτηση για εσάς!

- Έτυχε ποτέ να περιηγηθείτε / χρησιμοποιήσετε την Νερούπολη;;  
ΝΑΙ  
ΟΧΙ

Σημειώστε στο CHAT ΝΑΙ ή ΟΧΙ



# Η «προϊστορία»

- Εφαρμογή των εγκεκριμένων εκπαιδευτικών υλικών και προγραμμάτων
  - Το δώρο της βροχής
  - Το δώρο της βροχής στην πόλη
- 2009 – 2018 (Ελλάδα):
  - ~10.000 μαθητές
  - ~ 2.000 εκπαιδευτικούς



# Ερώτηση για εσάς!

- Όταν χρησιμοποιείτε εξωσχολικά εκπαιδευτικά υλικά στην τάξη σας «σας βολεύει» αυτά να είναι:
  - A. Σε έντυπη μορφή (βιβλία, PDF, κλπ.);
  - B. Σε ηλεκτρονική μορφή (εφαρμογές για κινητό, ιστοσελίδες, κλπ.)
  - Γ. Και τα δύο
  - Δ. Κανένα από τα δύο

Σημειώστε στο **CHAT** Α, Β, Γ, Δ



Από το έντυπο στο  
διαδικτυακό, γιατί;



# Προβληματική (2017)

- **Ελλιπής παρακολούθηση** της αξιοποίησης του έντυπου υλικού.  
Ποιοι το χρησιμοποιούν και σε τι βαθμό;
- **Μικρή ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς**-χρήστες (ερωτηματολόγια & σεμινάρια).
- **Μηδενική ανατροφοδότηση από τους μαθητές**-χρήστες  
(ερωτηματολόγια, εμμέσως μέσω ενός διαγωνισμού)
- **Μηδενική αλληλεπίδραση χρηστών** από διαφορετικά σχολεία.
- ΕΝΤΥΠΟ: υψηλό κόστος παραγωγής & αποστολών, αδυναμία επικαιροποίησης περιεχομένου, **δυσκολία πρόσβασης** στο υλικό από την ομάδα στόχο (π.χ. συχνά το έντυπο χανόταν στις βιβλιοθήκες).
- Σταδιακή **ψηφιοποίηση** της εκπαίδευσης (φωτόδεντρο κλπ)
- Σταδιακή **διαδικτυοποίηση** όλων μας,,, πολύ περισσότερο των μαθητών και νέων

# Σχεδιασμός

Η νερούπολη σχεδιάστηκε με βάση:

1. Το σχολικό αναλυτικό **πρόγραμμα σπουδών** & τα σχολικά βιβλία
2. Τις αρχές των **e-εκπαιδευτικών υλικών** (ICT in Education, UNESCO)
3. Τη βιβλιογραφία
4. Έναν **εννοιολογικό χάρτη** για το νερό στην πόλη (Σκούλλος, 2016).
5. Τις αρχές της **Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη** (διαθεματικότητα, μαθητοκεντρικότητα, επίλυση προβλημάτων, Ολιστικό Σχολείο, Ενεργός Πολίτης κλπ.)
6. Ως μια **δυναμική** ιστοσελίδα που μπορεί να ανανεώνεται, με βάση την **ανατροφοδότηση** των χρηστών.



# Χαρακτηριστικά

- **Ομάδα στόχος**
  - Μαθητές Δ-ΣΤ Δημοτικού, και Α Γυμνασίου.
  - Για χρήση από τον **ίδιο** τον ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑ
- **14 δραστηριότητες (ατομικές & ομαδικές)**
- **Διάρκεια** από ~ 1 σχολ. ώρα, μέχρι κάποιες εβδομάδες.
- Που μπορεί να **αξιοποιηθεί;**
  - Σχολείο: Ευέλικτη Ζώνη, Μάθημα Πληροφορικής, Φυσικά, Μελέτη Περιβάλλοντος, Βιολογία.
  - Προγράμματα ΠΕ/Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη
  - *Ανεξάρτητα*, από τον μαθητή-χρήστη από PC, laptop, tablet και κινητό!
- Λειτουργεί **συμπληρωματικά** με τα έντυπα Εκπ. Υλικά («Το δώρο της Βροχής» & «Το δώρο της Βροχής στην Πόλη» αφισάκι «το Νερό στην Πόλη») και τις επισκέψεις.



# Ερώτηση για εσάς!

- Έχετε κάποια ερώτηση σχετική με το Νερό;
- Τι θα θέλατε να διερευνήσετε γι' αυτό με τους μαθητές σας;

Γράψτε την ερώτησή σας στο **CHAT**



# Στόχοι για τους μαθητές/χρήστες

- Να διαπιστώσουν **γιατί είναι σημαντικό** να γνωρίζουν για το νερό στον τόπο τους.
- Να περιηγηθούν στον **υδρολογικό κύκλο** και να τον συνδέσουν με ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Να ανακαλύψουν πώς η **κλιματική αλλαγή** επηρεάζει ήδη τη ζωή μας.
- Να ενημερωθούν για έργα σχετικά με τη **διαχείριση** του νερού.
- Να διαπιστώσουν τα **προβλήματα των πόλεων** σχετικά με το νερό.
- Να ανακαλύψουν τους τρόπους που μας προσφέρει η τεχνολογία για να **αντιμετωπίζουμε** τα παραπάνω προβλήματα στην πόλη.
- Να εξετάσουν την **προσωπική τους συμπεριφορά** και τις επιλογές σε σχέση με το νερό
- *Να παρακινηθούν προς μια υπεύθυνη καταναλωτική συμπεριφορά.*

# Περιεχόμενα 1/2

| <b>ΤΙΤΛΟΣ</b>                                    | <b>ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>  | <b>ΜΕΘΟΔΟΣ</b>                                    |
|--|---|---|
| <b>Γιατί να μάθω για το νερό στην πόλη μου;</b>  | Γιατί είναι σημαντικό να γνωρίζουμε για το νερό στον τόπο μας; Τι παραπάνω θέλαμε να μάθουμε γι' αυτό;  | Καταιγισμός ιδεών<br>Ιεράρχηση προτεραιοτήτων     |
| <b>Ο κύκλος του νερού ... στο πιάτο!</b>         | Με ένα μοντέλο του κύκλου του νερού -Διερευνούμε πώς επηρεάζεται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.   | Κατασκευή μοντέλου & ερμηνεία                     |
| <b>Ακολουθούμε με το νερό</b>                    | Ανακαλύπτουμε τους υδάτινους πόρους της περιοχής μας.   | Έρευνα πεδίου                                     |
| <b>Καιρός και Κλίμα: Ξέρεις τη διαφορά;</b>      | Τι ονομάζουμε καιρό και τι κλίμα; Μαθαίνουμε να διακρίνουμε τις διαφορές μεταξύ τους.   | Συζήτηση στις ομάδες & στην τάξη                  |
| <b>Μικροί μετεωρολόγοι</b>                       | Τι σημαίνουν τα σύμβολα σε ένα Δελτίο Καιρού; Μελετάμε ένα Δελτίο Πρόγνωσης Καιρού & συνθέτουμε το δικό μας Δελτίο.                               | Ομαδική δραστηριότητα                             |
| <b>Το κλίμα αλλάζει, κι εμένα τι με νοιάζει;</b> | Μελετάμε τι είναι η κλιματική αλλαγή, που οφείλεται, ποιες οι επιπτώσεις της στη ζωή μας.   | Συζήτηση στις ομάδες & στην τάξη                  |
| <b>Σώστε το κλίμα!</b>                           | Γνωρίζουμε τις ανθρώπινες δραστηριότητες που οδηγούν στην κλιματική αλλαγή - Προτείνουμε τρόπους αντιμετώπισης - Αναλαμβάνουμε Δράση για το κλίμα | Συζήτηση στις ομάδες & στην τάξη – Ανάλυση Δράσης |

# Περιεχόμενα 2/2

| <b>ΤΙΤΛΟΣ</b>                                      | <b>ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>  | <b>ΜΕΘΟΔΟΣ</b>   |
|--|---|--|
| <b>Γιατί πλημμυρίζουμε;</b>                        | Πώς επηρεάζει η ύπαρξη βλάστησης την εκδήλωση πλημμύρων; Ποια υλικά είναι διαπερατά και ποια αδιαπέραστα στο νερό; Ώρα για πείραμα! | Πείραμα –Μοντέλο<br>Κατασκευή-Συζήτηση-<br>Ερμηνεία          |
| <b>Το δώρο της βροχής</b>                          | Γινόμαστε «μηχανικοί» και εξετάζουμε ένα σύστημα συλλογής βρόχινου νερού σε μια κατοικία.   | Συζήτηση πάνω σε<br>φωτογραφίες<br>Διάγραμμα                 |
| <b>Οι περιπέτειες του νερού μέχρι τη βρύση μας</b> | Ας «παρακολουθήσουμε» το νερό από την ΜΕΝ ως το σπίτι μας!  | Επίσκεψη σε ΔΕΥΑΑ &<br>μελέτη του δικτύου<br>ύδρευσης.       |
| <b>Δεύτερη ευκαιρία για τα σαπουνόνερα</b>         | Υπάρχει γκρίζο νερό; Τι είναι; Από πού προέρχεται και πως μπορούμε να το αξιοποιήσουμε στο σπίτι και στο σχολείο;                   | Συζήτηση πάνω σε<br>φωτογραφίες/ Διάγραμμα                   |
| <b>Υπάρχει μαύρο νερό;</b>                         | Μαθαίνουμε για τα αστικά λύματα, την επεξεργασία τους και πως μπορεί να αξιοποιηθεί το ανακτημένο νερό.                             | Επίσκεψη πεδίου στη<br>μονάδα                                |
| <b>Γνωρίζουμε τις ... λεκάνες της φύσης</b>        | Μαθαίνουμε τι είναι η λεκάνη απορροής και γιατί την μελετούν οι υδρολόγοι.  | Πείραμα- Συζήτηση-<br>Υπολογισμοί                            |
| <b>Ο κύκλος του νερού στην πόλη</b>                | Μαθαίνουμε για τον αστικό κύκλο του νερού και την ολοκληρωμένη διαχείριση του νερού σε μια πόλη.                                    | Συζήτηση στις ομάδες &<br>στην τάξη / μελέτη<br>διαγραμμάτων |

# Πλοήγηση

Οι Ενότητες σε κατάλογο



Κάθε «**πινέζα**» αντιστοιχεί σε μία Ενότητα. Εκτός της πρώτης ενότητας «Από πού να ξεκινήσω», δεν προτείνεται σειρά!



Πληροφορίες για το Πρόγραμμα, τον/την Εκπαιδευτικό κ.λπ.

# «Καρτέλες» δραστηριότητας

Από πού να ξεκινήσω; Γιατί να μάθω για το νερό στην πόλη μου;



Με δυο λόγια  
Στόχοι - υλικά



Παίζω κ  
Μαθαίνω (quiz)



Νερο-  
διαβάσματα



Ατομική  
Δραστηριότητα



Ομαδική  
Δραστηριότητα

Θα μας πεις  
τη γνώμη σου



Από εδώ  
και πέρα

ΜΕ ΔΥΟ ΛΟΓΙΑ

Στη δραστηριότητα αυτή εξετάζουμε αν και γιατί είναι σημαντικό να γνωρίζουμε για το νερό στον τόπο μας. Θα διερευνήσουμε στην τάξη τι παραπάνω θα θέλαμε να μάθουμε γι' αυτό.



45 λεπτά



Δ-ΣΤ τάξη Δημοτικού



ΕΝΤΟΣ ΤΑΞΗΣ

ΣΤΟΧΟΙ

Σε αυτή τη δραστηριότητα θα:

- Εξετάσεις την αναλογία του γλυκού σε σχέση με το θαλασσινό νερό στη γη.
- Συζητήσεις πιθανά προβλήματα που γνωρίζεις σε σχέση με το γλυκό νερό.
- Αναρωτηθείς τι παραπάνω θα ήθελες να μάθεις σε σχέση με το νερό στον τόπο σου.

ΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙΣ

Χαρτόνια (μέγεθος Α4), μαρκαδόρους



Φύλλο Εργασίας (όπου είναι απαραίτητο)



# Ανατροφοδότηση / Παρακολούθηση

- Ατομικά κλειστού τύπου **κουίζ**, όπου ο χρήστης δοκιμάζει, «παίζει» με τις νεοαποκτηθείσες γνώσεις του (χωρίς να βαθμολογείται)
- Ατομικές **ανοιχτού τύπου ερωτήσεις** (π.χ. *δώσε έναν τίτλο*)
- Μέσα από **κοινές πλατφόρμες** (π.χ. radlet) όπου ο κάθε χρήστης μπορεί να «μοιραστεί» (ανεβάσει) τη γνώμη του (κείμενο), τα έργα του (φωτό, ζωγραφιές, video) (κ πάλι χωρίς να βαθμολογείται)
- Πεντάβαθμη **κλίμακα αξιολόγησης** από τον χρήστη, στο τέλος κάθε δραστηριότητας.



# Απώτερος στόχος

Η νερούπολη να αποτελέσει

- ένα **ζωντανό, δυναμικό εργαλείο** (work-in –progress-project)
- ένα **σημείο συνάντησης και διάδρασης** των χρηστών της που ενδιαφέρονται για την καλλιέργεια του αυριανού περιβαλλοντικά εγγράμματος, ενεργού πολίτη ευαισθητοποιημένου στα θέματα διαχείρισης του νερού και γενικότερα του περιβάλλοντος και της αειφορίας.

# Προβληματική (2017)

- **Ελλιπής παρακολούθηση** της αξιοποίησης του έντυπου υλικού.  
Ποιοι το χρησιμοποιούν και σε τι βαθμό;
- **Μικρή ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς**-χρήστες (ερωτηματολόγια & σεμινάρια).
- **Μηδενική ανατροφοδότηση από τους μαθητές**-χρήστες  
(ερωτηματολόγια, εμμέσως μέσω ενός διαγωνισμού)
- **Μηδενική αλληλεπίδραση χρηστών** από διαφορετικά σχολεία.
- ΕΝΤΥΠΟ: υψηλό κόστος παραγωγής & αποστολών, αδυναμία επικαιροποίησης περιεχομένου, **δυσκολία πρόσβασης** στο υλικό από την ομάδα στόχο (π.χ. συχνά το έντυπο χανόταν στις βιβλιοθήκες).
- Σταδιακή **ψηφιοποίηση** της εκπαίδευσης (φωτόδεντρο κλπ)
- Σταδιακή **διαδικτυοποίηση** όλων μας,,, πολύ περισσότερο των μαθητών και νέων

# Κάποιες απαντήσεις

- Ελλιπής παρακολούθηση της αξιοποίησης του υλικού.
- Μικρή ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς-χρήστες
- Μηδενική ανατροφοδότηση από τους μαθητές-χρήστες
- Μηδενική αλληλεπίδραση χρηστών από διαφορετικά σχολεία.
- ΕΝΤΥΠΟ: κόστος, αδυναμία επικαιροποίησης περιεχομένου, δυσκολία πρόσβασης στο υλικό (π.χ. βιβλιοθήκες).



- Online παρακολούθηση της δραστηριότητας χρηστών
- Αρκετές ευκαιρίες για E-ανατροφοδότηση (ερωτήσεις, κουιζ, ιεράρχηση, mouse over, αντιστοίχιση, κ uploading σε κοινή ιστοσελίδα, κλπ)



- Σύνδεση προς άλλα e- εργαλεία & εφαρμογές
- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ: ίδιο κόστος παραγωγής, άμεση επικαιροποίηση περιεχομένου, πρόσβαση ανοιχτή σε όλους.



# Κ νέα ερωτήματα

- Παρακολούθηση της αξιοποίησης μιας ιστοσελίδας χωρίς εγγραφές (e-μέλη);;;
- Δυνατότητες εμπλουτισμού, σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών;;;
- Διαδικτυακή κοινότητα αλληλεπίδρασης χρηστών (μαθητών & δασκάλων);;;
- Παρακολούθηση & εμπλουτισμός χωρίς πόρους;;;
- Και μετά προέκυψε ο COVID-19 ...

# Ραντεβού στη νερούπολη!

[www.water-polis.gr](http://www.water-polis.gr)



# ΣΥΝΕΤΕΛΕΣΤΕΣ

- Περιεχόμενο: Ηρώ Αλάμπεη, Βίκυ Μαλωτίδη, Βασίλης Ψαλλιδάς (MEdIES )
- Επιστημονικός υπεύθυνος: Καθηγ Μιχάλης Σκούλλος
- Προγραμματισμός εφαρμογής: Μισέλ Κοντού
- Συνολικό design νερούπολης: Ελένη Σπυριδάκη
- Οπτική ταυτότητα του προγράμματος «Το Νερό στην Πόλη»: Κώστας Καππαρός/  
Cararo design crew
- Διαγράμματα «γκρίζου νερού», «βρόχινου νερού», νερούπολης, αφίσα «Το Νερό στην Πόλη»: Παυλίνα Αλεξανδροπούλου/PI Beliefs
- Υπεύθυνη συντονισμού του προγράμματος «Το Νερό στην Πόλη» Κωνσταντίνα Τόλη, GWP-Med